

Travail de diplôme rendu le 10 novembre 2006

En vue d'obtenir le diplôme : d'Ingénieur HES en Agronomie, Productions Spéciales et horticoles.

1. Objectifs

Comparer sur le plan technique et économique, la traction animale et la traction mécanique.

- Un essai sur un domaine viticole cultivé en biodynamie.
 - Objectif: gestion de l'enherbement par griffage de l'interligne
- Deux essais sur des cultures de plantes aromatiques en zone de montagne
 - Objectif: maîtrise des adventices en production biologique



Fig.1: Griffage d'une vigne mi-haute, en coteau



Fig.2: Cheval de trait léger utilisé pour les sarclages



Fig.3: Tracteur utilisé pour les sarclages

2. Matériels et méthodes

Structure de l'essai « vigne » en cinq parcelles de pente différente, une modalité « traction animale »



Fig.4: Porte-outils polyvalent « kassine » pour la traction animale



Fig.5: Barre porte-outils pour la traction mécanique

Structure des essais « plantes aromatiques » en blocs aléatoires complets:

- une parcelle plantée en « doubles-lignes », à six répétitions
- une parcelle plantée en « planche » à quatre répétitions

Une analyse économique, basée sur le calcul du coût de revient, complète les mesures de productivité.

3. Résultats

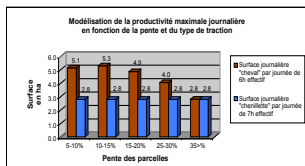


Fig. 6: Modélisation de la productivité maximale journalière pour le griffage, un rang sur deux, d'une vigne enherbée

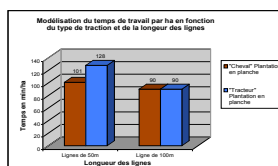


Fig. 7: Modélisation du temps de travail par hectare, pour le sarclage des plantes aromatiques et médicinales

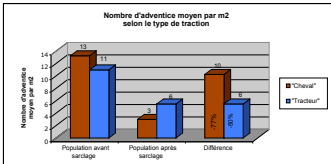


Fig. 8: Mesure de la qualité du désherbage, en fonction du type de traction, pour une culture de sauge plantée en « planche »

- Vitesse d'avancement pour le sarclage:
 - Le tracteur est significativement plus rapide
- Manœuvres en fin de ligne:
 - Le cheval est significativement plus rapide
- Qualité du désherbage:
 - aucune différence significative

Productivité

4. Conclusion

- Selon la structure de l'exploitation, le type travail et la motivation, la traction animale peut être rentable.
- Elle semble intéressante, spécialement en zone de montagne
- La rentabilité économique d'un système de traction dépend:

- de l'investissement initial
- du montant des coûts fixes annuels
- de l'utilisation
- de la productivité du système

Chaque cas doit être analysé individuellement

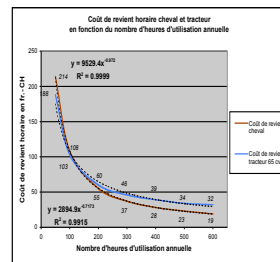


Fig.9: Coûts de revient horaire pour un cheval de trait léger et un tracteur de 65 CV

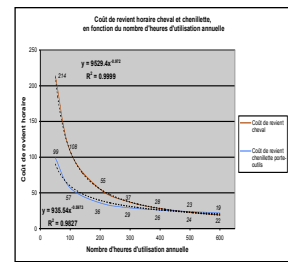


Fig.10: Coûts de revient horaire pour un cheval de trait léger et une chenillette porte-outils essence de 20 CV

Résumé: Trois essais de plein champ étaient mis en place pendant la saison 2006, afin de comparer traction animale et traction mécanique d'un point de vue technique et économique. Un essai à Châtel sur Bex, dont le but était de griffer un interligne sur deux, pour limiter la concurrence de l'enherbement sur des vignes cultivées en biodynamie. Deux essais effectués à Orsières sur des cultures de plantes aromatiques dont le but était de désherber mécaniquement les parcelles, selon deux modes de plantation différents. Dans le premier cas, par rapport à une chenillette porte-outils essence de 20 CV, la productivité du cheval semble supérieure jusqu'à des pentes de 30 % avec un coût de revient horaire plus élevé. Pour le sarclage des plantes aromatiques, on observait peu de différence, entre la traction mécanique et la traction animale, en terme de productivité. Concernant la qualité du désherbage, aucune différence significative n'était remarquée. Selon la structure d'exploitation, le travail demandé et la motivation, la traction animale peut représenter une alternative économique à la traction mécanique, plus particulièrement en zone de montagne.

« La traction animale, utopisme ou réalité économique??? »

Proposant et encadrement: M. Burdet Jean-Philippe et M. Wirthner Jean-Pascal

Étudiant : Udriot Mathieu, Filière APSH, Volée 2003-2006

E-mail: mathieu@udriot.net